

(15) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3048152 A1

(51) Int. Cl. 3:
E04B 1/60

(23) Unionspriorität: (22) (33) (31)
25.11.80 CH 8680-80

(72) Erfinder:
Woerner, Hans, 4153 Reinach, CH

(71) Anmelder:
Metallbau Koller AG, 4132 Muttenz, CH

(74) Vertreter:
Fischer, A., Dipl.-Ing.; Fischer, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.,
6700 Ludwigshafen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Plattenhalterung für Fassaden- oder Dachkonstruktionen

DE 3048152 A1

DE 3048152 A1

10.12.80

Metallbau Koller AG, Muttenz (Schweiz)

3048152

PATENTANSPRÜCHE

1. Plattenhalterung für Fassaden- oder Dachkonstruktionen, mit einem Profilstab und mindestens einem in seiner Halte-Stellung in diesem gehaltenen Anker, der mit einem Innengewinde zum Einschrauben einer Schraube versehen ist, wobei der Profilstab eine auf einer Längsseite offene Rinne aufweist, wobei der Anker einen in der Rinne sitzenden Fuss, einen aus dieser herausragenden Teil und Drehsicherungs-Mittel aufweist, und der Fuss sowie die Drehsicherungs-Mittel derart ausgebildet sind, dass der Fuss bei der Montage in einer Einführ-Stellung von der offenen Längsseite der Rinne her durch eine in dieser vorhandene Verengung hindurch in eine Erweiterung schiebar und dann durch Drehen des Ankers in seine Halte-Stellung bringbar ist, in der er die Verengung hintergreift und durch die Drehsicherungs-Mittel gegen Drehungen gesichert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Anker (5) mindestens einen federnden Teil (7d) aufweist, der den Anker (5) in der Halte-Stellung am Profilstab (1) festklemmt, und dass die Drehsicherungs-Mittel (7g, 7m) mindestens eine federnd mit dem Anker (5) verbundene Rast-Nase (7g) aufweisen, die in der Halte-Stellung bei einer im Profil des Profilstabes (1) vorhandenen Stelle eingerastet ist.
2. Plattenhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Klemm-Teil (7d) des Ankers (5) ausserhalb der Rinne (3) befindet und in der Halte-Stellung beidseitig von dieser am Profilstab (1) angreift.
3. Plattenhalterung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemm-Teil (7d) durch einen sich entlang dem Profilstab (1) auf beide Seiten der Schraube (23) erstreckenden Steg gebildet ist, der bei seinen freien Enden mit einem quer zum Profilstab (1) verlaufenden und auf diesem aufliegenden Flansch (7e) versehen ist.

15862

Zb/ro/Fall 23

BAD ORIGINAL

19.12.80

3048152

-2-

4. Plattenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fuss (7a) mit Anschlag-Flächen (7m) versehen ist, die Drehungen des Ankers (5) nach dem Erreichen der Halte-Stellung in die eine Drehrichtung hin verhindern und dass die Rast-Nase (7g) in eingerastetem Zustand Drehungen in die andere Drehrichtung verhindert.

5. Plattenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anker (5) aus einem einstückigen Kunststoff-Körper (7) und einer fest in diesen eingesetzten metallischen Gewindestubus (9) bzw. Mutter besteht und dass der Klemm-Teil (7d) sowie jede Rast-Nase (7m) durch Abschnitte des Kunststoff-Körpers (7) gebildet sind.

Ludwigshafen/Rh., den 18.12.1980
R. 5499.II/ber. 3048152

3

Vertreter:

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Adolf H. Fischer
Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Fischer
Kurfürstenstraße 32
6700 Ludwigshafen/Rhein

Anmelder:

Metallbau Koller AG
Güterbahnhofplatz 8
CH - 4132 Muttenz

10.10.80
4
-2-

3048152

Plattenhalterung für Fassaden- oder Dachkonstruktionen

Die Erfindung betrifft eine Plattenhalterung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine aus der schweizerischen Patentschrift 597 450 bekannte Plattenhalterung weist einen Unterlage-Profilstab mit einer in dessen Längsrichtung verlaufenden Rinne; in diese eingesetzte Anker und einen Deck-Profilstab auf, der mit je einer Schraube mit jedem Anker verschraubt ist. Die Rinne ist seitlich von zwei Stegen begrenzt, deren Ränder gegen das Innere der Rinne hin vorstehen. Die beiden Stege sind zwischen diesen Rändern und dem Boden der Rinne noch je mit einer in das Rinneninnere vorstehenden Längsrippe versehen. Jeder Anker besteht aus zwei lösbar miteinander verbundenen Kunststoff-Teilen, nämlich einer Mutter und einem Zwischenstück. Die Mutter weist einen in der Erweiterung der Rinne des Unterlage-Profilstabes sitzenden Fuss und einen aus der Rinne herausragenden Vierkant-Zapfen auf. Der Fuss besitzt einen im allgemeinen rechteckigen Umriss, wobei die beiden kürzeren Seiten durch Bogen gebildet sind. Der Fuss ist im Übrigen derart ausgebildet, dass er beim Einsetzen der Mutter in die Rinne von deren offenen Längsseite her durch die von den gegen das Rinneninnere hin vorstehenden Stegrändern gebildete Verengung hindurch schiebbar ist und dann durch Drehen der Mutter um 90° in eine Stellung bringbar ist, in der er die genannte Verengung hintergreift. Der Fuss weist unten noch einen Ansatz auf, der zwischen die einander zugewandten Begrenzungsflächen der ins Rinneninnere vorstehenden Rippen der Unterlage-Profilstab-Stange hineinragt. Die beiden Rippen sind bei derjenigen Stelle, bei der die Mutter eingesetzt ist, mit einer Ausnehmung versehen, und der Ansatz des Fusses ist nicht rotationssymmetrisch und ragt im montierten Zustand in die genannten Ausnehmungen hinein. Durch wird erreicht, dass sich die Mutter nach dem Einsetzen

19.12.60
5 3043152
-2-

auch dann nicht entlang dem Unterlage-Profilstab bewegt, wenn dieser vertikal angeordnet ist. Das zusammen mit der Mutter den Anker bildende Zwischenstück besitzt ein zum Vierkant-Zapfen der Mutter komplementäres Vierkant-Loch und ist auf den Vierkant-Zapfen der Mutter aufgesteckt. Das Zwischenstück besitzt auf seiner dem Rinnenboden zugewandten Seite ferner einen Ansatz mit rechteckigem Umriss, der mit kleinem Spiel zwischen die die Rinne begrenzenden Ränder hineinragt.

Diese vorbekannte Plattenhalterung hat den Nachteil, dass man die erwähnten Rippen der Unterlage-Profilstäbe bei denjenigen Stellen, bei denen die Muttern eingesetzt werden sollen, mit Ausnehmungen versehen muss. Des weitern muss man bei der Montage noch die zwei Teile des Ankers zusammenstecken, nämlich nach dem Einsetzen der Mutter in die Rinne und Drehen der Mutter das Zwischenstück auf diese aufstecken. Diese Arbeitsoperationen, d.h. die Bildung der Ausnehmungen und das Zusammensetzen der zweiteiligen Anker bei der Montage erfordern zusätzliche Arbeitszeit und erhöhen den Endpreis der hergestellten Fassaden- oder Dachkonstruktion. Da die Anker der vorbekannte Plattenhalterung aus zwei eine relativ komplizierte Form aufweisenden Kunststoff-Teilen bestehen, die durch Spritzgiessen unter Verwendung von zwei separaten Formwerkzeugen einzeln hergestellt werden müssen, ist zudem auch die Fabrikation der Anker relativ kostspielig.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Plattenhalterung zu schaffen, bei der die Anker nach dem Einsetzen in den Unterlage-Profilstab gegen Verschiebungen in der Profilstab-Längsrichtung gesichert werden können, ohne dass dafür vorgängig Ausnehmungen am Unterlage-Profilstab angebracht werden müssen. Im übrigen sollen die Anker auch kostengünstig herstellbar und mit geringem Zeitaufwand in einem Unterlage-Profilstab montierbar sein.

6.9.10.80

3048152

Diese Aufgabe wird durch eine Plattenhalterung der einleitend genannten Art gelöst, die erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet ist.

Besonders zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Der Erfindungsgegenstand soll nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

die Figur 1 einen Schnitt durch eine zusammengesetzte Plattenhalterung

die Figur 2 eine axonometrische Ansicht von einem Teil eines Unterlage-Profilstabes, und eines Ankers vor dem Einsetzen des letzteren,

die Figur 3 eine Draufsicht auf den Fuss des Ankers,

die Figur 4 eine Seitenansicht des Ankers,

die Figur 5 einen Schnitt durch den Anker entlang der Linie V-V der Figur 4 und

die Figur 6 eine Draufsicht auf den im montierten Zustand des Ankers aus der Rinne des Unterlage-Profilstabes herausragenden Anker-Teil.

Die in der Figur 1 dargestellte Plattenhalterung weist einen metallischen Unterlage-Profilstab 1 auf. Bei diesem kann es sich etwa um einen Teil eines Fassadenpfostens oder eines Dachsparrens handeln.

3048152

Der Unterlage-Profilstab 1 weist einen ein rechteckförmiges Rohr bildenden Abschnitt 1a auf. Auf einer Längsseite des Abschnittes 1a sind zwei Paar zusammen je eine Längsnut 1b begrenzende Rippen vorhanden. Zwischen den beiden Rippen-Paaren sind zwei Stege vorhanden, die die Seitenwände 1c einer in Längsrichtung des Unterlage-Profilstabes verlaufenden Rinne 3 bilden. Die Seitenwände 1c sind an ihren freien Enden mit nach innen vorstehenden Rändern 1d versehen. Jede der beiden Seitenwände 1c weist ferner eine ins Innere der Rinne 3 vorstehende Längsrippe 1f auf. Die letzteren sind auf ihrer den Rändern 1d zugewandten Seite durch eine geneigte Übergangsfläche 1g mit den anschliessenden Innenflächen der Seitenwände 1c verbunden.

Der Boden 3a der Rinne 3 ist durch einen Wandteil des rohrförmigen Abschnittes 1a gebildet. Auf ihrer dem Boden 3a abgewandten Längsseite ist die Rinne 3 gegen aussen offen und weist dort eine durch die Ränder 1d begrenzte Verengung 3b auf. Zwischen dieser Verengung 3b und den Rippen 1f ist eine Erweiterung 3c vorhanden.

In die Rinne 3 ist, wie in der Figur 1 dargestellt, mindestens ein, und zweckmässigerweise eine Anzahl über die Länge des Unterlage-Profilstabes 1 verteilter Anker 5 eingesetzt. Der Anker 5 ist auch aus der Figur 2 ersichtlich und ferner separat in den Figuren 3 bis 6 dargestellt. Der Anker 5 besteht aus einem einstückigen Körper 7 aus Kunststoff, nämlich Polyamid, und einer metallischen, im Körper 7 angeordneten Gewinde-Buchse 9. Der Körper 7 weist einen bei montiertem Anker 5 in der Erweiterung 3c der Rinne 3 sitzenden Fuss 7a und einen Vierkant-Zapfen 7b auf, der durch die Verengung 3b der Rinne 3 hindurch aus der letzteren herausragt. Der Zapfen 7b ist mit einem entlang seiner Achse 11 verlaufenden Durchgangsloch 7c versehen. In diesem ist im Bereich des Fusses 7a die be-

10.10.80
8.9.

3048152

reits erwähnte, mit einem durchgehenden Innengewinde 9a versehene Gewinde-Buchse 9 starr eingesetzt. Der bei montiertem Anker 5 aus der Rinne 3 herausragende Teil des Zapfens 7b hängt in der Nähe des freien Zapfen-Endes 7k mit einem Klemm-Teil 7d zusammen. Dieser wird durch einen allseitig über den Zapfen 7b herausragenden, relativ steifen, aber doch noch biegbaren Steg gebildet, der bei seinen kürzeren Rändern mit je einem Flansch 7e versehen ist, der parallel zur Achse 11 gegen den Fuss 7a hin abgewinkelt ist. Der Abstand der inneren, einander zugewandten Flächen der beiden Flansche 7e ist im übrigen grösser als der Abstand der seitlichen Außenflächen der beiden Profilstab-Seitenwände 1c. Jeder Flansch 7e ist an seinen freien Enden durch eine Randfläche 7f begrenzt, die zur Hauptsache eben ist und rechtwinklig zur Achse 11 verläuft, aber mit einer gegen den Fuss 7a hin vorstehenden Rast-Nase 7g versehen ist. Wie es aus den Figuren 1, 3 und 4 ersehbar ist, sind die beiden Rast-Nasen 7g aussermittig an den Flansch-Randflächen 7f angeordnet und bezüglich der Achse 11 symmetrisch. Im übrigen ist jede Rast-Nase 7g widerhakenartig ausgebildet und hängt auf einer Seite mit einer leicht geneigten Fläche mit dem ebenen Haupt-Teil der Randfläche 7f zusammen. Der Körper 7 ist zwischen dem Fuss 7a und dem Steg 7d mit zwei parallel zu den Flanschen 7e seitlich vom Zapfen 7b nach aussen ragenden Lappen 7h versehen, die am einen Ende mit dem Steg 7d zusammenhängen.

Der Fuss 7a besitzt zur Achse 11 parallele Begrenzungsflächen und hat im parallel zur Achse 11 projizierten Grundriss im allgemeinen einen rechteckigen Umriss. Die beiden sich näher beieinander befindenden, das Rechteck bildenden Begrenzungsflächen 7i verlaufen parallel zu den Flanschen 7e und haben einen Abstand, der etwas kleiner ist als der Abstand der Ränder 1d, d. h. die Breite der Verengung 3b. Bei den beiden anderen, weiter voneinander entfernten Rechteckseiten wird nur ein Teil der Rechteckseite durch eine ebene, zur Achse parallele Begrenzungsfläche gebildet, die, wie noch erläutert

9 10.10.100
- 8 -

3043152

wird, eine Anschlag-Fläche 7m bildet. An die Anschlag-Fläche 7m schliesst stetig eine zur Achse 11 parallele Fläche 7n an, die im genannten Grundriss einen Kreisbogen um die Achse 11 bildet. Der Abstand der beiden Anschlag-Flächen 7m ist grösser als die Breite der Verengung 3b und ungefähr gleich gross wie die Breite der Erweiterung 3c. Der freie Endabschnitt des Fusses 7a wird auf zwei gegenüberliegenden Seiten durch die Flächen 7i und auf den zwei anderen Seiten durch zwei Flächen 7p begrenzt, die Teile einer sich bis zur radialen Endfläche des Fusses hin verjüngenden Konusfläche bilden. Die Flächen 7p sind im übrigen so ausgebildet, dass sie sich in der in der Figur 1 dargestellten Halte-Stellung des Ankers mit geringem Spiel an die Übergangsflächen 1g des Profilstabes 1 anschmiegen.

In jeder der Nuten 1b des Unterlage-Profilstabes 1 sitzt ein gummielastischer Dichtungsstreifen 15. Am einen von diesen liegt eine durchsichtige Mehrfach-Glasplatte 17 und am anderen eine undurchsichtige, beispielsweise aus Kunststoff bestehende Isolier-Platte 19 an.

Ein metallischer Deck-Profilstab 21 weist zwei eine Rinne 21a begrenzende Stege auf, in die mit geringem seitlichem Spiel das freie über den Steg 7d herausragende Ende 7k des Vierkant-Zapfens 7 hineinragt. Der Deck-Profilstab 21 ist ferner bei jedem Anker 5 mit einer Bohrung 21b versehen und mit einer diese durchdringenden Schraube 23 mit dem Anker 5 verschraubt, wobei für jede Schraube noch eine Unterlagsscheibe oder ein Seegerring vorhanden ist. Der Deck-Profilstab 21 weist auf seiner dem Unterlage-Profilstab 1 zugewandten Seite beidseitig der Bohrung 21b zwei Längsrippen auf, die zusammen eine Längsrinne 21c begrenzen. In jede der letzteren ist ein gummielastischer Dichtungsstreifen 25 eingesetzt, der an der

10 10 10 10

3048152

Platte 17 bzw. 19 anliegt und diese hält. Am Deck-Profilstab 21 ist ferner noch ein Profilstab 27 angeklipst, dessen Ränder an den Dichtungsstreifen 23 anliegen und der die Köpfe der Schrauben 23 gegen aussen abdeckt.

Im folgenden soll nun das Zusammensetzen der Plattenhalterung erläutert werden.

Dabei wird angenommen, dass die Unterlage-Profilstäbe 1 bereits an der Aussenwand oder am Dachwerk eines sich im Bau befindlichen Hauses befestigt seien. Nun wird für jede Bohrung 21b des Deck-Profilstabes 21 ein Anker 5 in die Rinne 3 des Unterlage-Profilstabes 1 eingesetzt. Dabei wird der Anker 5 manuell in der in der Figur 2 dargestellten Einführ-Stellung gehalten, in der die Flansche 7e parallel zur Längsrichtung des Unterlage-Profilstabes 1 verlaufen. Der Anker wird nun in der Richtung des Pfeiles 31 entlang der Achse 11 in die Rinne 3 eingesetzt, wobei der Fuss 7a des Ankera 5 die Verengung 3b der Rinne 3 passiert und in die Erweiterung 3c der Rinne gelangt. Dabei gelangt zudem die radiale Endfläche des Fusses zur Auflage auf den Längsrippen 1f. Danach wird der Anker 5 manuell in der durch den Pfeil 33 bezeichneten Drehrichtung um 90° um die Achse 11 gedreht. Dabei führen die Übergangsflächen 1g die Teile einer Konusfläche bildenden Flächen 7p seitlich. Ferner gelangen beim Drehen zuerst die gebogenen Begrenzungsflächen 7n in Berührung mit den die Erweiterung 3c begrenzenden Flächen der Seitenwände 1c. Wenn die 90°-Drehung vollendet ist, erreicht der Anker 5 seine in der Figur 1 dargestellte Halte-Stellung. In dieser verlaufen die beiden Anschlag-Flächen 7m parallel zur Längsrichtung des Profilstabes 1 und liegen auf je einer Seite der Rinnen-Erweiterung 3c an den diese begrenzenden Flächen des Profilstabes 1 an, wobei allenfalls ein kleines Spiel vorhanden sein kann. Die Anschlag-Flächen 7m begrenzen also die Drehung des Ankera 5 nach dem in der Einführ-Stellung erfolgten Einführen des Fusses 7a in die Rinne 3 auf die erwähnten 90°.

19.10.80
11
- 6 -

3048152

Wenn der Anker 5 in seiner Einführ-Stellung in die Rinne eingeführt wird, befinden sich die Flansche 7e ausserhalb der Wände 1c und die Lappen 7h zwischen diesen. Wenn der Anker 5 nun in der Richtung des Drehpfeils 33 gedreht wird, gelangen die Flansche 7e und Lappen 7h über die zur Achse 11 rechtwinkligen Begrenzungsflächen der Ränder 1c. Kurz bevor die Halte-Stellung erreicht wird, gelangen auch die Rast-Nasen 7g zu den Rändern 1d. Die Rast-Nasen 7g sind derart angeordnet, dass beim Drehen zuerst ihre geneigt ansteigenden Keilflächen zu den Rändern 1d gelangen, so dass die Rast-Nasen 7g unter einer elastischen Deformation des Steges des Klemm-Teils 7d über die Ränder gleiten können. Beim Erreichen der Halte-Stellung rasten die Rast-Nasen 7g bei je einem der Ränder 1d auf der Innenseite der Rinne 3 ein und sichern den Anker 5 gegen Drehungen in der dem Pfeil 33 entgegengesetzten Drehrichtung.

In der Halte-Stellung hintergreift der Fuss 7a auf beiden Längsseiten der Rinne 3 deren Verengung 3b. Die Lappen 7h sind so bemessen, dass sie beim Drehen des Ankers satt über die Ränder 1d des Profilstabes 1 gleiten. Dagegen ist der parallel zur Achse 11 gemessene Abstand der Flansch-Randflächen 7f von den diesen zugewandten Begrenzungsflächen des Fusses 7a beim nicht montierten Anker kleiner als die in der gleichen Richtung gemessene Höhe der Verengung 3b. Wenn also die Randflächen 7f der Flansche 7e in der Halte-Stellung an den Rändern 1d anliegen, bleibt der Steg des Klemm-Teils 7d elastisch deformiert und erzeugt eine Kraft, die den Fuss 7a, oder genauer gesagt, dessen die Verengung 3b hintergreifenden Teile an die Ränder 1d andrückt. Dadurch wird der Anker 5 am Unterlage-Profilstab 1 festgeklemmt, und zwar mindestens so fest, dass er sich auch bei vertikal verlaufendem Unterlage-Profilstab 1 nicht

10.10.80
12 - 8

3048152

verschiebt. Der Anker 5 kann also bei einer beliebigen Stelle des Profilstabes, die beispielsweise vorgängig markiert worden ist oder beim Einsetzen des Ankers durch eine Lehre festgelegt wird, eingesetzt und eingerastet werden und behält dann diese Lage bei.

Nach dem Einsetzen der Anker 5 kann man die Platten 17 und 19 montieren und durch Festschrauben des Deck-Profilstabes 21 befestigen. Wenn die Schrauben 23 festgezogen sind, üben sie natürlich auch noch eine Zugkraft auf die Anker 5 aus, die zusätzlich zum Festklemmen der Anker am Profilstab 1 beiträgt. Im übrigen werden die Platten 17, 19 üblicherweise allseitig mit Plattenhalterungen fixiert, so dass sie nach der Fertigmontage vollständig unverschiebbar gehalten werden.

Die Anker 5 können also bei der Montage schnell und einfach in die Unterlage-Profilstäbe 1 eingesetzt und in ihre Halte-Stellung gebracht werden, in der sie unverdrehbar mit dem Unterlage-Profilstab 1 verbunden und mindestens so stark festgeklemmt werden, dass sie sich nicht von selbst entlang dem Profilstab 1 verschieben. Dabei ist insbesondere von Bedeutung, dass die Anker ausschließlich an im Profil des Profilstabes 1 vorhandenen Stellen, d.h. an Längs-Flächen verankert werden, die sich im allgemeinen über die ganze Länge des Profilstabes erstrecken. Bei den Stellen, bei denen die Anker fixiert werden sollen, müssen also keine Ausnehmungen oder dergleichen an den Profilstäben angebracht werden.

Im übrigen kann die Plattenhalterung kostengünstig fabriziert werden. Der Kunststoff-Körper 7 der Anker 5 kann dabei durch Spritzgiessen gebildet werden, wobei die Gewinde-Buchsen 9 eingegossen oder nachträglich eingepresst und eventuell zusätzlich durch ein Bindemittel befestigt werden.

10.12.00

3048152

13
10

Da die Körper 7 der Anker 5 aus Kunststoff bestehen und die in die Körper 7 eingesetzten Gewinde-Buchsen 9 den Unterlage-Profilstab 1 und übrigens auch den Deck-Profilstab 21 nirgends berühren, ist keine metallische Verbindung zwischen den beiden Profilstäben 1 und 21 vorhanden. Die Plattenhalterung ergibt daher im montierten Zustand eine gute Wärmeisolation.

Die Plattenhalterung kann in verschiedener Hinsicht modifiziert werden.

Beispielsweise könnten die Rast-Nasen derart ausgebildet werden, dass sie über die ganze Breite der Verengung 3b in diese hineinragen. Bei einer derartigen Ausgestaltung würden die Rast-Nasen den Anker gegen Verdrehungen in beide Richtungen sichern. In diesem Fall wären dann die Anschlag-Flächen 7m nicht mehr unbedingt notwendig.

19.12.80

3048152

- 15 -

Nummer: 3048152
 Int. Cl.3: E04B 1/80
 Anmeldetag: 19. Dezember 1980
 Offenlegungstag: 3. Juni 1982

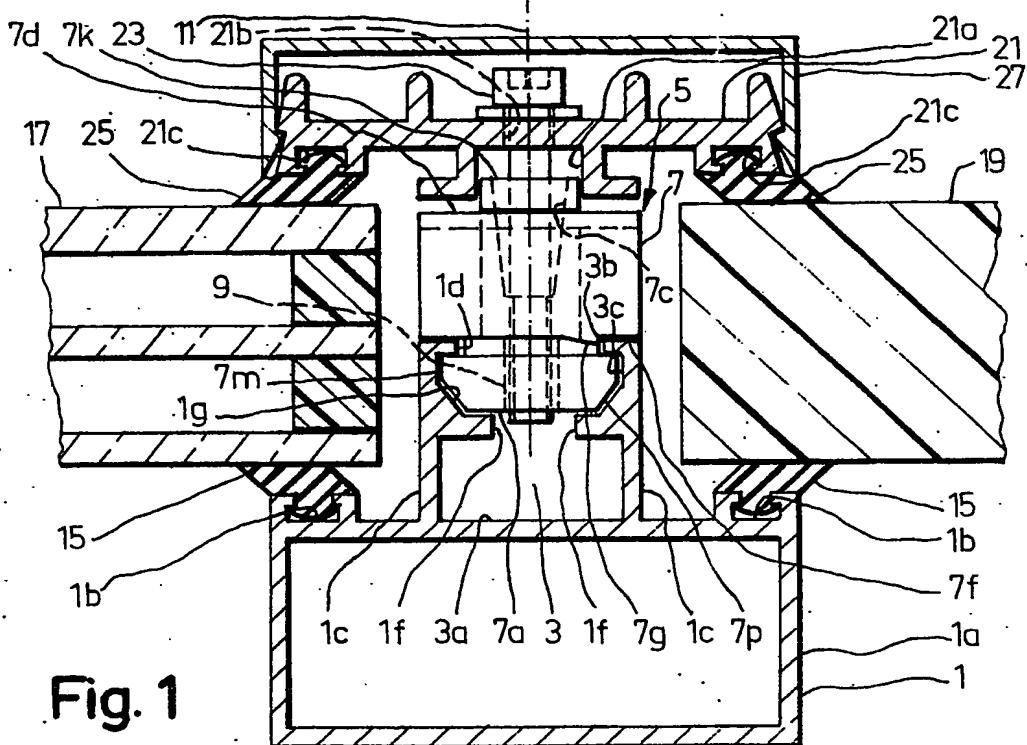


Fig. 1

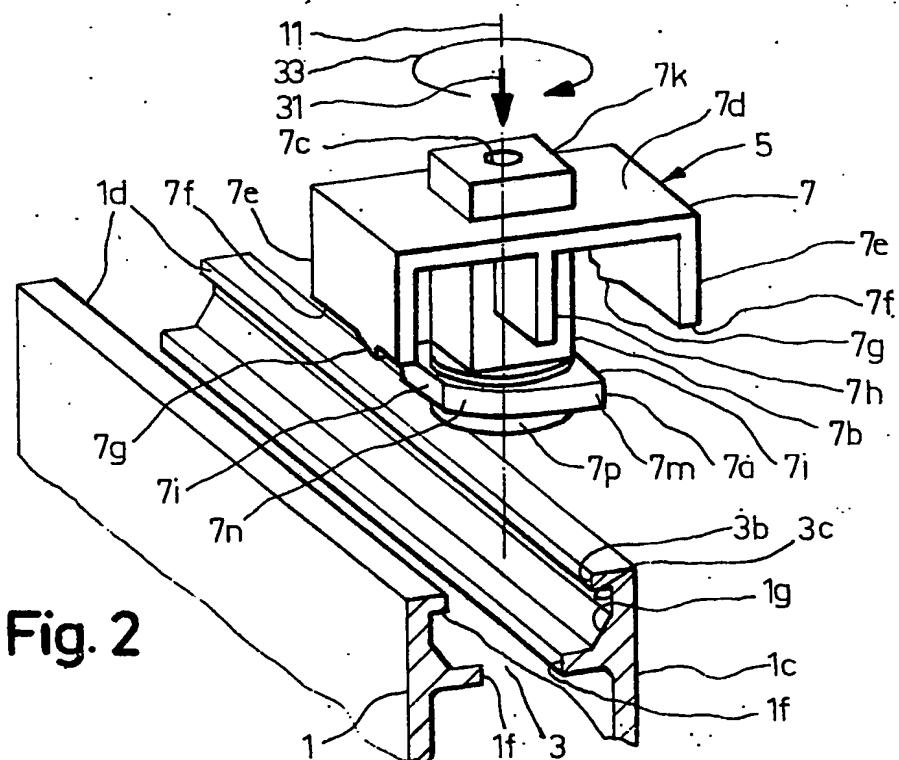
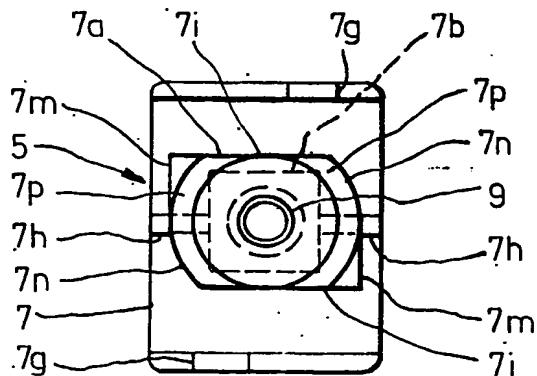
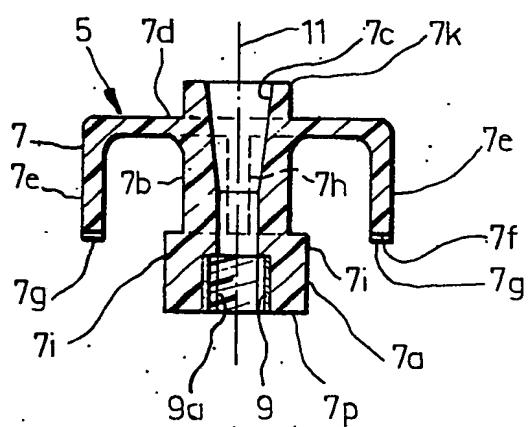
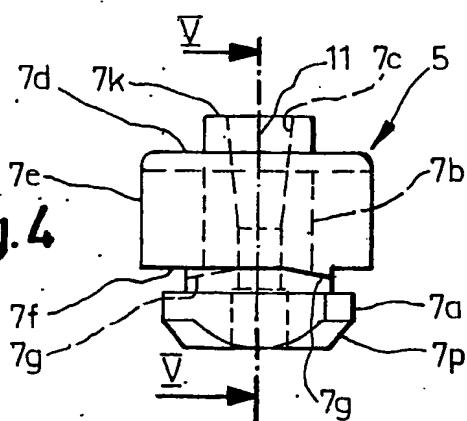
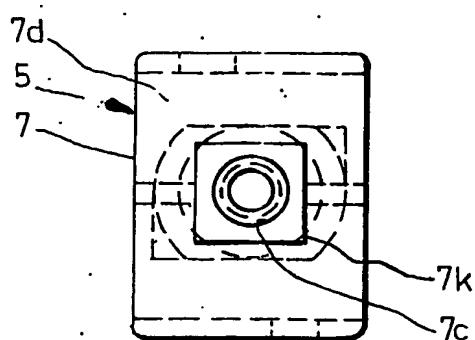


Fig. 2

19.07.2013
3048152

14

Fig. 3**Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____ *dots*

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.